Arab Republic of Egypt

☞ EDICT OF GOVERNMENT ☜

In order to promote public education and public safety, equal justice for all, a better informed citizenry, the rule of law, world trade and world peace, this legal document is hereby made available on a noncommercial basis, as it is the right of all humans to know and speak the laws that govern them.

ES 5050 (2008) (Arabic): Low pressure non-Adjustable Regulators for Liquified Petroleum Gases for non-domestic Appliances of nominal outlet pressure 150m BAR.

BLANK PAGE

BRUTUM FULMEN

IGNORANTIA JURIS NON EXCUSAT

PROTECTED BY COPYRIGHT

المواصفات القياسية المصرية

ES

م ق م : ٥٠٥٠/ ٢٠٠٨

منظمات خليط الغازات البترولية المسالة غير القابلة للضبط الخاصة بالإستخدمات غير المنزلية ذات ضغط خروج إسمى ١٥٠ مللى بار

جمهورية مصر العربية

الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة

تاريخ الاعتماد : ٢٦ / ٥/ ٢٠٠٨

كل الحقوق محفوظة للهيئة، ما لم يحدد خلاف ذلك، ولا يجوز إعادة إصدار أى جزء من المواصفة أو الانتفاع بـه فى أى شكل وبأى وسيلة إليكترونيـة أو ميكانيكيـة أو خلافهـا ويتضمن ذلـك التصـوير ألفوتـوغرافى والميكروفيلم بدون تصريح كتابى مسبق من الهيئة أو الناشر.

الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة

العنوان : ١٦ ش تدريب المتدربين – السواح – الأميرية.

تليفون : ٢٢٨٤٥٥٢٢ – ٢٢٨٤٥٥٢٤

فاكس : ٢٨٤٥٥٠٤

بريد الكترونى : moi@idsc.net.eg

موقع الكترونى : www.eos.org.eg

م ق م : ٥٠٥٠/ ٢٠٠٨

مقدمة

المواصفة القياسية المصرية رقم ٢٠٠٨/٥٠٥٠ الخاصة بـ " منظمات خليط الغازات البترولية المسالة غير القابلة للضبط الخاصة بالإستخدامات غير المنزلية ذات ضغط خروج إسمى ١٥٠مللى بار " متماثلة مع المواصفة الأوروبية EN 12864 / 2001

تلغى وتحل محل أخر إصدار لها عام ٢٠٠٦

والتى تم ترتيبها فى بندين رئيسيين هما الإشتراطات الأساسية والمعاير الوصفية .

قام بإعداد هذه المواصفة اللجنة الفنية ١٤/١ الخاصة بـ " أوعية الضغط " .

www.pdftron.com PDFSecure Demo

منظمات خليط الغازات البتروليه المسالة

غير القابلة للضبط

الخاصه بالإستخدامات غير المنزليه

ذات ضغط خروج إسمى ١٥٠ مللى بار

١- المجال

تختص هذه المواصفه القياسيه بمنظمات أسطوانات الغازات البتروليه المسالة ، غير القابلة للضبط ذات ضغط خروج إسمى ١٥٠ $\pm$٣٠ مللى بار وبمعدل تصرف بحد أقصى ٤ كجم/ ساعة فى درجات حرارة بين – ٢٠ ° س ، ٥٠ ° س وتستخدم هذه المنظمات فى الاغراض التجارية ويحظر إستخدامها مع الأجهزة المنزليه .

٢- المراجع التكميليه

EN 437: 1993 , Test gases – Test pressures – Appliance categories.

EN 549 , Rubber materials for Seals& diaphragms for gas appliances & gas equipment .

EN 561 : 1994, Gas welding equipment- Quick-action coupling with shut-off valves for welding, cutting and allied processes.

Pr EN 1763-1:1999 Rubber and plastics tubing, hoses and assemblies for use with commercial propane, commercial butane and their mixtures in the vapour phase - Part 1 : Requirements for rubber and plastics tubing and hoses .

EN ISO 3166-1, codes for the representation of names of countries and their subdivisions- part 1 : country codes (ISO 3166-1:1997) .

EN ISO 7-1, Pipe threads where pressure-tight joints are made on the threads-
Part 1: Dimensions, tolerances and designation.

ISO 75, Plastics-Determination of temperature of deflection under load .

ISO 178, Plastics-Determination of flexural properties .

ISO 180, Plastics-Determination of IZOD impact strength.

ISO 228-1, Pipe threads where pressure-tight joints are not made on the threads-
Part 1 Dimensions, tolerances and designation .

ISO 301, Zinc alloy ingots intended for casting .

ISO 426-1, Wrought copper-zinc alloys – Chemical composition and forms of wrought products – Part 1: Non-leaded and special copper-zinc alloys.

ISO 426-2 , Wrought copper-zinc alloys – Chemical composition and forms of wrought products – Part 2: Leaded copper-zinc alloys.

ISO 527, Plastics-Determination of tensile properties .

–ISO 565, Test sieves – Metal wire cloth, perforated metal plate and electroformed sheet Nominal sizes of openings.

ISO 1210, Plastics – Determination of the behaviour of horizontal and vertical specimens in contact with a small-flame ignition source.

ISO 4892-3, Plastics –Methods of exposure to laboratory light sources – Part 3 : Fluorescent UV Lamps.

ISO 9227, Corrosion tests in artificial atmospheres – Salt spray tests.

٣- التعاريف

٣/ ١ المنظم

وسيلة / جهاز للحفاظ على ضغط خروج بقيمة لاتتأثر بتغير ضغط الدخول و/ أومعدل التصرف و/ أو درجة الحرارة ، وذلك في نطاق الحدود الموصفه بالمجال .

٣/ ٢ بيوتان

خليط من غازات العائلة الثالثه ذات ضغط بخارى عند 50° س أكبر من أو يساوى ٣ر٤ بار وبحد أقصى ٧,٥بار وبمتوسط كثافه ٤ر٢ كجم / م٣ فى الحالة الغازيه.

٣/ ٣ بروبان

خليط من غازات العائلة الثالثه ذات ضغط بخارى عند 50° س أكبر من أو يساوى ٧,٥ بار وبحد أقصى ١٦ بار وبمتوسط كثافه ٨٥ر١ كجم / م٣ فى الحالة الغازيه.

٣/ ٤ الغاز البترولى المسال

خليط من غازات العائلة الثالثه ذات ضغط بخارى عند 50° س أكبر من أو يساوى ٣ر٤ بار وبحد أقصى ١٦ بار وبمتوسط كثافه ١ر٢ كجم / م٣ فى الحالة الغازيه.

٣/ ٥ ضغط الدخول

قيمة ضغط الغاز مقاسا عند مخرج المحبس (مدخل المنظم) ، يقاس بوحده " البار " .

٣/ ٦ ضغط الخروج
قيمة ضغط الغاز مقاسا عند مخرج المنظم ، يقاس بوحده " مللى بار " ويناظر ضغط تشغيل الجهاز الذى يستخدم المنظم من أجله .

٣/ ٧ الضغط الإسمى (١٥٠ سم ماء)
ضغط خروج الغاز من المنظم وهو فى وضع أفقى وعند ضغط التصرف العادى للأجهزه.

٣/ ٨ ضغط إحتباس الغاز
أقصى ضغط خروج يمكن الحصول عليه عند معدل تدفق قدره صفر ويقاس بوحده " مللى بار ".

٣/ ٩ معدل التدفق" التصرف "
ويعبر عنه بكمية تصرف الغاز فى الساعه" كجم / ساعه" .

٣/ ١٠ وصلة الخروج
ماسورة خروج الغاز المتصلة بالمنظم.

٣/ ١١ وصلةالدخول
وسيلة ربط جهة المنظم بمصدر الغاز .

٤- الإشتراطات الأساسية

٤/ ١ الإشتراطات العامة

٤/ ١/ ١ تكون جميع أجزاء المنظمات خالية من الحواف الحادة وأجزاؤها متينة الصنع لتقاوم الإهتزاز والإنبعاج تحت كافة ظروف الإستعمال العادى.

٤/ ١/ ٢ تكون وسائل الرباط والوصلات المستخدمه فى المنظمات مطابقه للمواصفات القياسيه المصريه الخاصه بكل منها أو أى مواصفات قياسيه مرادفه معتمدة من الهيئة المصريه العامة للمواصفات والجودة .

٤/ ١/ ٣ تكون جميع وسائل الرباط غير قابلة للفك نتيجة الإستعمال العادى.

٤/ ١/ ٤ يكون جسم المنظم وأجزاؤه الخارجيه جيدة التشطيب ومقاومة للتآكل ومطليه بطلاء واقى يقاوم فعل الهيدروكربونات السائلة ورطوبة الجو وتأثير المواد العضويه النباتيه والحيوانيه مثل زيت الطعام والدهون.

٤/ ١/ ٥ تكون جميع أجزاء المنظمات التى من نفس الطراز والنوع قابلة للتبادل .

٤/ ١/ ٦ يجب أن يحقق تصميم المنظمات عدم إمكانية فكها وخاصة الأجزاء التى تؤثر تأثيراً مباشراً على الأداء مثل الجسم مع الغطاء فيجب أن يؤدى فكها إلى تلفها .

٤/ ١/ ٧ يكون بالغطاء فتحة للتنفيس متصلة بألفراغ الموجود فوق الغشاء وذلك لضمان حرية حركة الغشاء وتُصمم هذه ألفتحة بحيث لاتُسد ولاتسمح بدخول أجسام غريبة قد تصل الى الغشاء وتؤدى إلى تلفه، كما تحول دون دخول قطرات المطر .

٤/ ١/ ٨ تكون جميع أجزاء المنظم خالية من أى عيوب تؤدى الى التلف أو التشغيل غير الصحيح ويلزم تنظيف الأجزاء داخليا وخارجيا قبل التجميع .

٤/ ١/ ٩ يراعى عند عمل فتحات مسامير التثبيت ، ألاتقل المسافه بين هذه ألفتحات ومسار الغاز داخل المنظم عن ١ مم .

٤/ ٢ الخامات

يصنع جسم وغطاء المنظم من سبائك الزنك $Zn\ Al_4\ Cu$ or $Zn\ Al_4$ وبجودة طبقا للمواصفات القياسيه ISO301 أو الـ BS 1004 & BS 5335 كما يمكن تصنيع المنظمات (الجسم والغطاء) من سبائك النحاس الاصفر المطابقه للمواصفات القياسيه المصريه ٢٤٧ ، ٢١٦ ، ٢٤٨ ، ٢٤٦ أو المواصفه القياسيه العالميه ISO 426-2, ISO 426 -1 ويراعى ان تتحمل هذه الخامات تأثير الغازات البتروليه المسالة ، وتجتاز الإختبارات المنصوص عليها فى المواصفات القياسيه ذات الصلة ، وتكون خاليه من المساميه والنقر والقشور وذات سطح أملس. أما الخامات المطاطيه : فيجب أن تتحمل تأثير الغازات البتروليه المسالة وتكون مطابقة لمتطلبات المواصفة القياسية الأوروبية EN 549 وتجتاز الإختبارات المنصوص عليها بهذه المواصفه القياسيه .

٤/ ٣ أجزاء المنظم الرئيسيه

يوضح شكل١الأجزاء الرئيسيه للمنظم غير القابل للفك والخامات المستخدمه فى التصنيع ، كما يوضح جدول ١ الخامات المستخدمه فى تصنيع أجزاء المنظم وموضح قرين كل منها رقم الجزء المحدد بالشكل .

جدول ١ - الخامات المستخدمه فى تصنيع أجزاء المنظم الرئيسيه

إسم الجزء ورقمه	الخامـة
جسم المنظم (١) – غطاء المنظم (١٠) – وصلة خروج الغاز (١) – وصلة دخول الغاز (١٣) – محور الرافعه (٣) – الرافعه (٢)- عامود التوصيل (٥) – ساند معدنى للغشاء (٧) – حاجز الزنبرك (٩)	سبيكة زنـــــك ٤ أو سبيكة ألومنيوم سيليكون أو سبيكة نحاس اصفر ٥٧
مسمار ضبط الضغط (١١) – صامولة مسمار ضبط الضغط (١٢)	نحاس اصفر ٥٧ سبيكه أو ألومنيوم سيلكون
صامولة وصلة دخول الغاز (١٥)	نحاس أصفر ٥٧٪
زنبرك ضبط الضغط (٨)	سلك صلب زنبرك قطر ٠,٧مم
مصفاه (١٧)	أى معدن غير قابل للأكسدة ١٢-١٨ ثقب/سم وثخانه ٠,٣ مم
لوحة تعريف المنظم	ألومنيوم
سدادة الصمام (٤) – غشاء (٦) – حشو مانع التسرب (١٦)	مطاط صناعى

٤/ ٣/ ١ الجسم والغطاء

يصنع من خامات معدنية تقاوم الإلتواء والكسر والإنبعاج والمعالجة بحيث لاتتأثر بالعوامل الكيميائية والعوامل الحرارية أثناء التشغيل العادى والإختبارات.

٤/ ٣/ ٢ زنبرك ضبط الضغط

يصنع من معدن لايتآكل أو يكون مطليا بطلاء مقاوم للتآكل ، كما يراعى فى تصميمه ألا يتعرض للبرى أو الإلتصاق ولايقاوم الحركة أثناء التشغيل.

٤/ ٣/ ٣ مصفاة الغاز

يكون المنظم مزوداً بمصفاة مركبة فى وصلة دخول الغاز ومصنوعة من شبكة معدنيه بها من١٢ الى ١٨ ثقبا فى السنتيمتر الطولى .

٤/ ٣/ ٤ الصمـام

صمام يتحكم فى دخول الغاز الى المنظم ، ومكون من فونيه ورافعه بسداده وله قاعدة ، وتصنع السداده من مطاط مناسب يتحمل تأثير الغاز .

٤/ ٣/ ٥ وصلة دخول الغاز

يراعى ألا تسمح وصلة دخول الغاز بأى تسرب للغاز ، وفى حالة ربطها بجسم المنظم بقلاووظ يجب تأمين الربط بطريقه مضمونة ، كما تكون وصلة دخول الغاز مزوده بصامولة لربطها بمحبس أسطوانة الغاز وتكون الصامولة مصنوعة بالمقاسات المبينه فى شكل ٢ لتناسب محبس الأسطوانة المستخدم وتكون ذات سن شمال .

٤/ ٣/ ٦ وصلة خروج الغاز

تكون هذه الوصلة ذات أبعاد تناسب التركيب فى خراطيم الغاز المستخدمة لهذا الغرض ، ويفضل أن تكون من قطعه واحدة مع جسم المنظم (شكل ٣) .

٤/ ٣/ ٧ الغشاء

٤/ ٣/ ٧/ ١ يكون الغشاء مرنا ومتينا ويتحمل الغازات البتروليه المسالة ولايميل الى الإلتصاق أثناء التشغيل .

٤/ ٣/ ٧/ ٢ يكون خاليا من المسام والنقر والحبيبات وذا سطح أملس غير لزج.

٤/ ٣/ ٧/ ٣ تكون حواف جميع الأجزاء المعدنيه التى تلامس الغشاء غير حادة لتجنب قطعه أو خدشه.

٤/ ٣/ ٧/ ٤ تكون مادة الغشاء مرنة حتى لاتعوق حركته ويظل أداء المنظم سليما فى مدى درجات حرارة مابين- ٠ 2°س الى+٥٠°س ٠

٤/ ٤ الإختبارات

٤/ ٤/ ١ إشتراطات عامة

٤/ ٤/ ١/ ١ تجرى إختبارات الأداء على كل منظم بعد تصنيعه .

٤/ ٤/ ١/ ٢ تجرى إختبارات الغشاء على عينات منفصلة تقطع من الخامة الموردة مع المنظم.

٤/ ٤/ ١/ ٣ تجرى إختبارات الأداء بإستخدام الخراطيم القياسيه المناسبه لوصلة خروج الغاز.

٤/ ٤/ ٢ أجهزة الإختبار

٤/ ٤/ ٢/ ١ يوضح شكل ٤ رسما تخطيطياً إسترشادياً لتجهيزه إختبار أداء المنظم.

٤/ ٤/ ٢/ ٢ تختبر مادة الغشاء فى منظم خال من الأجزاء الداخليه وبغطائه فتحة تسمح برؤية الغشاء.

٤/ ٤/ ٣ غاز الإختبار

يجرى إختبار الأداء باستخدام الهواء ، واذا حدث إصطكاك أو إرتجاج تجرى الإختبارات بإستخدام الغاز المصمم من أجله المنظم .

٤/ ٤/ ٤ إختبارات الأداء (شكل ٥)

٤/ ٤/ ٤/ ١ عام

يركب المنظم المطلوب إختباره (رقم ٨) فى وضع أفقى كما هو موضح فى شكل ٤ ، ثم يفتح الصمام الرئيسى (رقم ٢) على مصدر دخول غاز الإختبار(هواء) كما تفتح جزرة تغذية مقياس فنتورى (رقم

١٠ أو رقم ١٢) المناسبه لظروف إجراء الإختبار ويجرى التحكم فى منظمات ضبط الضغط (أرقام٣، ٤ ، ٥) لتحديد ضغط الدخول المطلوب والذى يمكن قراءة قيمته على مبين الضغط رقم (٦ أو ٧) ، ويُقرأ ضغط التصرف بإستخدام المانومتر المائى (رقم ٩) .

٤/ ٤/ ٤/ ٢ إختبارالحد الأدنى لضغط التصرف

تفتح الجزرة الخاصة بتشغيل مقياس فنتورى (روتاميتر)(رقم ١٢) وبإستخدام المنظم المتغير (رقم ٥) يضبط ضغط دخول الغاز الذى تقرأ قيمته على مبين الضغط (رقم ٦) ليعطى ضغط تغذية قيمتة ٠,٣٢ كجم / سم٢ . وفى هذه الحالة يجب ألاتقل القراءة فى المانومتر المائى عن ١٢٠ سم ماء مع حجم تصرف ٢٧٠٠ لتر/ ساعة .

٤/ ٤/ ٤/ ٣ إختبار الحد الأقصى لضغط التصرف

تفتح جزرة تشغيل مقياس فنتورى (روتاميتر) (رقم ١٠) وبإستخدام منظم ضبط الضغط (رقم ٣) يضبط ضغط دخول الغاز الذى يمكن قراءته على مبين الضغط (مانومتر) (رقم ٧) ليعطى ضغط تغذية قدره ١٠ كجم/سم٢، وفى هذه الحالة يجب ألاتزيد قراءة المانومتر المائى على ١٨٠سم ماء مع حجم تصرف ١٥ لتر/ ساعه.

٤/ ٤/ ٤/ ٤ إختبار ضغط الإحتباس

تقفل جميع جزرات مقياس فنتورى (أرقام ١٠، ١١، ١٢) فجأة ويُقرأ الضغط على المانومتر المائى بعد دقيقة من توقف سريان الغاز، ويجب ألا تزيد قراءة الضغط على ١٩٥ سم ماء ، وذلك عند أى ضغط تغذيه يتراوح بين ٠,٣٢ كجم/ سم٢ و١٠ كجم / سم٢.

٤/ ٤/ ٤/ ٥ إختبار الإسقاط

يسقط المنظم بكامله إسقاطا حرا من إرتفاع ١ متر واحد رأسيا على أرض صلبه (خرسانيه أو مبلطه) وبعد إجراء هذا الإختبار يجب أن يجتاز المنظم الإختبارات الموضحة فى البنود (٢/٤/٤/٤ ، ٣/٤/٤/٤ ، ٤/٤/٤/٤) ويسمح فقط بحدوث خدوش سطحية لا تؤثر على مكونات المنظم الداخلية أو على أدائه .

٤/ ٤/ ٤/ ٦ إختبار العمر الإفتراضى للمنظم

يتم إجراء هذا الإختبار بالطريقه التالية :

يوضع المنظم المطلوب إختبار تحمله فى جهاز شكل ٤ ويسلط ضغط دخول قدره ٧,٥ بار لفترة زمنيه قدرها ٥ ثوانى ، ويستمر إجراء الإختبار لعدد٥٠٠٠٠ دورة فتح / إغلاق كامل للمحبس .

يجرى التحكم فى زمن الدورة وعدد الدورات بواسطة عداد زمنى متقطع ، ويقاس ضغط الإحتباس فى نهاية الإختبار ، ويراعى ألا تزيد قراءة ضغط الإحتباس على ٢١٥ سم ماء (١١٠ ٪ من قيمة ضغط الإحتباس) .

بعد إجراء هذا الإختبار ، يجب ألا تتغير منحنيات أداء المنظم بأكثر من ± ٥٪ عن منحنيات الأداء المسجلة قبل الإختبار .

٤/ ٤/ ٥ إختبار تسرب الغاز

٤/ ٤/ ٥/ ١ يستخدم لضبط الضغط فى إختبار التسرب منظم متغير الضغط ويضبط على ضغط يعادل ٣٠٠سم ماء.... (مرة ونصف ضغط الإحتباس) .

٤/ ٤/ ٥/ ٢ يثبت المنظم المراد إختباره (رقم ٨) شكل ٤ فى وضع عكسى بحيث يكون دخول الهواء من وصلة خروج المنظم .

٤/ ٤/ ٥/ ٣ يفتح صمام مصدر دخول الهواء والمنظم المتغير المشار اليه فى البند ١/٥/٤/٤ ويقفل صمام مرور رقم (١٤) فى شكل ٤ مابعد المنظم المراد إختباره ثم يقفل المصدر ويجب أن تظل قراءة المانومتر (رقم ٦) فى شكل ٤ ثابته لمدة ٦٠ ثانيه.

٤/ ٤/ ٦ إختبار إحكام المنظم

٤/ ٤/ ٦/ ١ تنزع محتويات المنظم الداخليه ويعاد تجميعه بإستخدام وسائل إحكام مناسبه.

٤/ ٤/ ٦/ ٢ يعرض المنظم لضغط قدره ١٧ كجم/سم٢ ويغمر فى الماء أو يغطى سطحه بمحلول الصابون.

٤/ ٤/ ٦/ ٣ يجب ألا يظهر أى تسرب للهواء من خلال جسم المنظم لمدة دقيقتين.

٤/ ٤/ ٧ إختبار التسرب بوصلة دخول الغاز

٤/ ٤/ ٧/ ١ تجمع علبة المنظم مع وصلة الغاز والرافعه .

٤/ ٤/ ٧/ ٢ تثبت وصلة دخول الغاز فى جهاز الإختبار كما هو موضح فى شكل ٧ .

٤/ ٤/ ٧/ ٣ تغلق فتحة الدخول بالضغط على الرافعة.

٤/ ٤/ ٧/ ٤ يتم تحديد ضغط الدخول ليكون ٢٠كجم/سم٢ عند وصلة دخول الغاز وذلك بإستخدام محبس دخول الهواء والمنظم المتغير ومقياس الضغط .

٤/ ٤/ ٧/ ٥ يراعى ألا تحدث أى فقاقيع هوائية فى الحوض عند منطقة إلتحام وصلة الدخول مع علبة المنظم خلال دقيقتين .

٤/ ٤/ ٨ الإختبارات الميكانيكيه (شكل ٨)

عام :- يجب أن يكون المنظم ذا متانه ميكانيكيه تتحمل إجهادات وظروف التشغيل العادى، و يحقق المنظم المتانة الميكانيكيه الكافيه عندما تجتاز وصلتا الدخول والخروج إختبارات عزم الإلتواء وعزم الإنحناء بدون ظهور علامات شروخ أو تشـوه دائم ملحوظ بما يتمشى مع متطلبات بندى ٥/٤/٤ ، ٦/٤/٤ .

٤/ ٤/ ٨/ ١ طريقة إختبار عزم الإلتواء لوصلة دخول الغاز .

٤/ ٤/ ٨/ ١/ ١ فى حالة وصلات الدخول المقلوظه ، تركب بالمنظم ماسورة مقلوظه لايقل طولها عن ٣٠٠ مليمتر مكان وصلة الدخول ويثبت جسم المنظم جيدا، و يجرى على الماسورة إختبار عزم الإلتواء طبقا لجدول ٢ ولمدة دقيقة واحدة ، ثم تجرى على المنظم الإختبارات المذكورة بالبندين ٤/٤/٥ ، ٤/٤/٦.

٤/ ٤/ ٨/ ١/ ٢ فى حالة وصلة الدخول التى تكون جزءاً واحدا من جسم المنظم ، يثبت المنظم جيدا وتعرض وصلة الدخول لعزم إلتواء قدره ٣٠ نيوتن . متر ولمدة دقيقة واحدة فى كل الإتجاهات ، ثم تجرى على المنظم الإختبارات المذكورة فى البندين ٤/٤/٥ ، ٤/٤/٦ .

٤/ ٤/ ٨/ ٢ طريقة إختبار عزم الإنحناء لوصلة دخول الغاز .

٤/ ٤/ ٨/ ٢/ ١ بإتباع طريقة إختبار عزم الإلتواء المذكورة بالبند رقم ٤/٤/٨/١/١ تسلط القوة المطلوبه لتعطى عزم الإنحناء المناسب للماسورة والموضح بجدول ٢ .

جدول ٢

المقاس الإسمى بالبوصة	المقاس الإسمى بالملليمتر	عزم الإلتواء نيوتن . متر	عزم الإنحناء نيوتن . متر
١/٨	٦	١٥	٢٥
١/٤	٨	٢٠	٣٥
٣/٨	١٠	٣٥	٧٠
١/٢	١٥	٥٠	١٠٥
٣/٤	٢٠	٨٥	٢٢٥
١	٢٥	١٢٥	٣٤٠

تسلط هذه القوة لمدة دقيقه واحدة فى كل اتجاه من الإتجاهات الأربعه المتعامدة معا ومع محور الماسورة ، كما هو موضح بشكل ٨ ، و يفحص المنظم بعد ذلك ويجب أن يكون مطابقاً للبندين ٤/٤/٥ ، ٤/٤/٦ .

٤/ ٤/ ٨/ ٢/ ٢ تركب ماسورة لايقل طولها عن ٣٠٠ ملليمتر مكان وصلة دخول الغاز ، ثم يُعرض المنظم لعزم إنحناء قدره ٥٠ نيوتن . متر لوصلة الدخول ولمدة دقيقة واحدة فى كل إتجاه من الإتجاهات الأربعة وعموديا على محور الماسورة ، كما هو موضح فى شكل ٨ .
يجرى على المنظم بعد ذلك الإختبارات المذكورة بالبندين ٤/٤/٥ ، ٤/٤/٦ .

٤/ ٤/ ٨/ ٣ إختبار عزم الإلتواء لوصلة خروج الغاز.
يجرى إختبار عزم الإلتواء لوصلة خروج الغاز كما هو موضح بالبند رقم٤/٤/٨/١/١ .

٤/ ٤/ ٨/ ٤ إختبار عزم الإنحناء لوصلة خروج الغاز
يجرى إختبار عزم الإنحناء لوصلة خروج الغاز كما هو موضح بالبند رقم ١/٢/٨/٤/٤ .

٤/ ٤/ ٩ إختبار الأجـزاء غير المعدنيه
جميع الأجزاء غير المعدنية وتشمل سداده الصمام والغشاء ومانع التسرب يجب أن تتحقق متطلبات المواصفة القياسية الأوروبية EN 549 .

٤/ ٥ شروط القبول والرفض

٤/ ٥/ ١ عام

٤/ ٥/ ١/ ١ تجرى الإختبارات فى المصنع المنتج على جميع العينات المختارة ، ويكون ذلك على نفقة المنتج ، ويجوز للمشترى أو من ينوب عنه الحضور أثناء إختبار العينات وإجراء الإختبارات .

٤/ ٥/ ١/ ٢ يسلم المنتج للمشترى شهادة صلاحية فنيه ينص فيها على مطابقة المنظمـات لهذه المواصفة او شهادة تفصيلية موضحا بها نتائج جميع الإختبارات وألفحوصات التى اجريت على المنظمات أثناء الإنتاج وعلى المنتج النهائى ، وذلك حسب رغبة المشترى.

٤/ ٥/ ١/ ٣ لايجوز إستلام المنظمات من مصنع المنتج الا بعد التحقق من مطابقتها لهذه المواصفة .

٤/ ٥/ ١/ ٤ يحق للمشترى أو من ينوب عنه إجراء الإختبارات الموضحة فيما بعد فى ٤/٥/٢.

٤/ ٥/ ١/ ٥ تعتبر المنظمات مرفوضة رفضا نهائيا فى حالة عدم مطابقة الخامات لجميع الإشتراطات الفنيه المنصوص عليها بهذه المواصفة القياسية .

٤/ ٥/ ١/ ٦ تعتبر المنظمات مرفوضة رفضا نهائيا فى حالة عدم اجتياز أية عينة من العينات التى يجرى عليها إختبار إحكام المنظم الموضح فى ٤/٤/٦ بنجاح .

٤/ ٥/ ١/ ٧ اذا لم تجتز أية عينه من العينات التى أجرى عليها إختبارات التحقق بنجاح يعاد إجراء الإختبار على ضعف عدد العينات ، فاذا إجتازت جميع العينات المعاد إختبارها بنجاح تعتبر المنظمات مقبولة ، وإذا لم تجتز إحداها ترفض تلك الكميه أو تعاد للمنتج لإصلاحها ، وفى حالة الإصلاح تعاد الإختبارات على أربعه أمثال عدد العينات ، فاذا لم تجتز إحداها تعتبر المنظمات مرفوضة نهائياً ولايجوز إصلاحها.

٤/ ٥/ ٢ إختبارات التحقق:- (إختبارات النموذج الأساسى)
لإختبار النموذج الأساسى ، على الصانع تقديم عدد ٥٠ عينة على الأقل لجهة التفتيش المعتمدة ، يتم تعريض عدد ٦ منها لإجراء إختبارات التحقق من النموذج الأساسى طبقا لجدول ٤ ٠

جدول ٤ ـ عينات إختبارات التحقق
(إختبار النموذج الأساسى)

البند	نوع الاختبار	رقم المنظم					
		١	٢	٣	٤	٥	٦
٨/٤/٤	الإحكام (مقاومة الضغط)						
١/٨/٤/٤	وصلة الدخول	×					
٢/٨/٤/٤	وصلة الخروج	×					
٣/٨/٤/٤	الإجهاد الميكانيكى للجسم مجمعا مع الغطاء		×				
٧/٤/٤	السلامة	×		×	×	×	×
٤/٤/٤	الأداء (قبل)			×	×	×	×
٥/٤/٤	الإسقاط (مقاومة الصدمة)			×			
١٠/٤/٤	الإجهاد الميكانيكى للوصلات				×		
٦/٤/٤	التحمل (العمر الإفتراضى للمنظم)					×	
٩/٤/٤	مقاومة التآكل						×
٧/٤/٤	السلامة			×	×	×	×
٤/٤/٤	الأداء (بعد)			×	×	×	×

٤/ ٥/ ٣ إختبارات الدفعات الإنتاجيه

يتم إختيار عدد (١٨) منظماً من كل ألف منظم وتجرى عليها الإختبارات الآتيه :

م	البند	نوع الإختبار	العدد لكل ألف
١	٤/٤/٤ ، ٤/٤/٥	الأداء والإسقاط	٦
٢	٤/٤/٧/١	التسرب بإستخدام منظم ١٥٠سم ٠ ماء	٦
٣	٤/٤/٧/٢	تسرب وصلة الدخول عند ٢٠ جوى	٦
٤	٤/٤/٦	إختبار التحمل	١
٥	٤/٤/١٠	الإختبارات الميكانيكيه (الإنحناء والإلتواء)	١

وأن تجتاز جميع المنظمات الإختبارات بعاليه وفى حالة عدم إجتياز أى من هذه المنظمات الإختبارات طبقا للبنود الخاصه بها تعاد الإختبارات على ضعف عدد العينات الموضحة قرين كل بند.

٤/ ٦ البيانات المطلوب توضيحها على المنظم

يجب توضيح البيانات الآتيه على المنظم بطريقة يصعب إزالتها :-

٤/ ٦/ ١ إسم الصانع أو علامته التجاريه.

٤/ ٦/ ٢ نوع الغاز وضغط الإستهلاك .

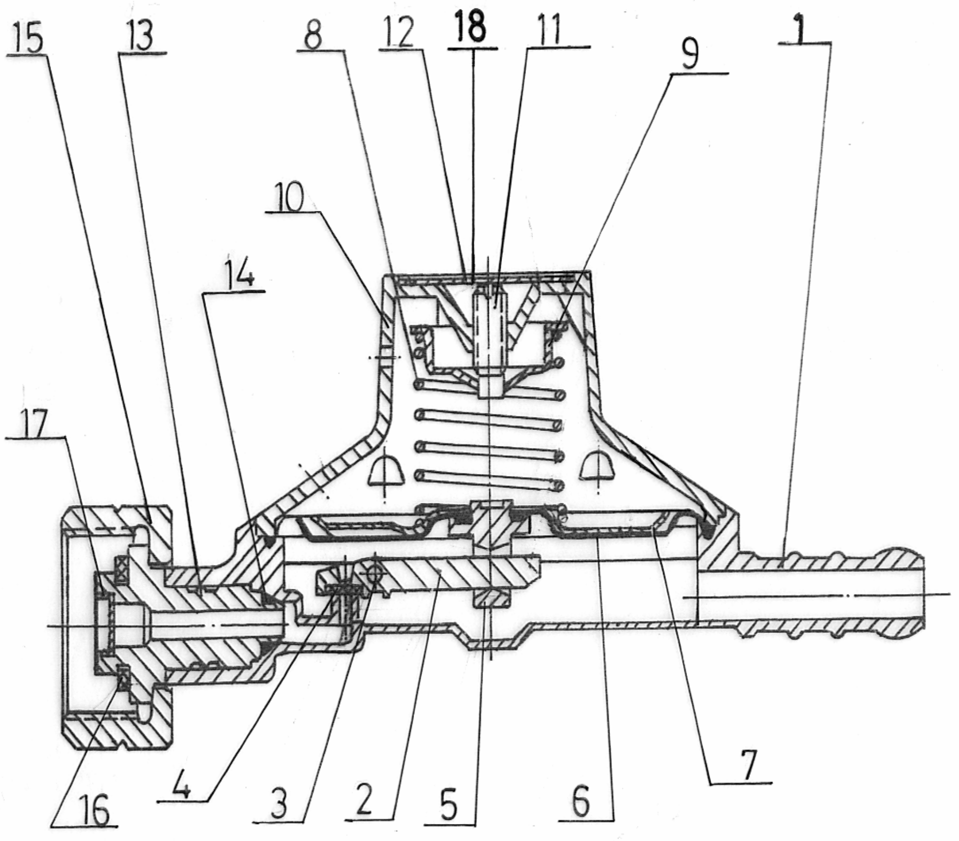
٤/ ٦/ ٣ معدل التصرف المضمون (كجم / ساعة) .

٤/ ٦/ ٤ تاريخ الصنع .

٤/ ٦/ ٥ سهم يوضح إتجاه تدفق الغاز .

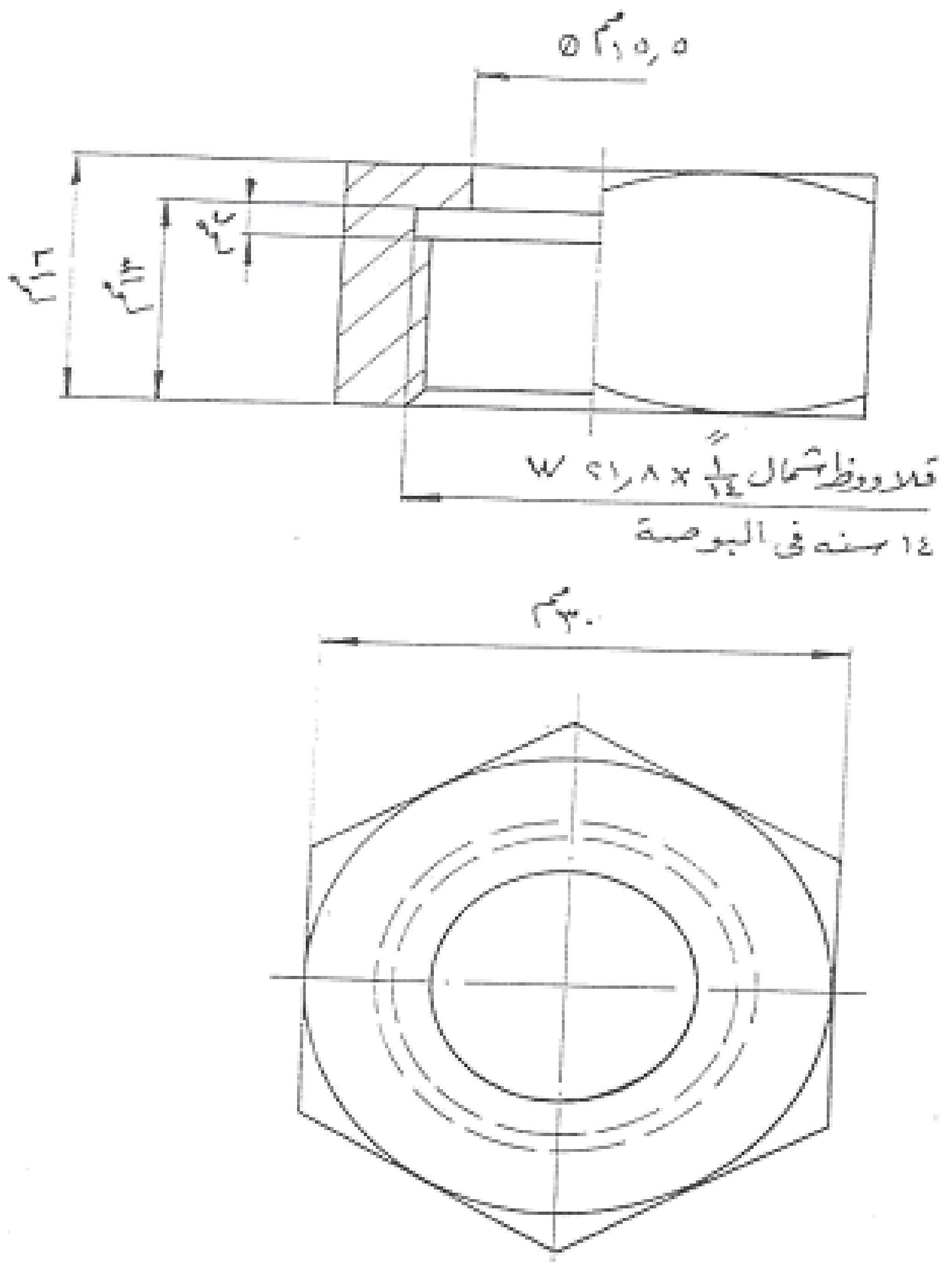
٤/ ٦/ ٦ علامة إعتماد الصلاحية التى تصدرها الهيئة المصريه العامة للمواصفات والجودة .

رقم الجزء	اسم الجزء
١	جسم المنظم (به وصلة خروج الغاز)
٢	الرافعه
٣	محور الرافعه
٤	سدادة الصمام
٥	عامود التوصيل
٦	الغشاء
٧	ساند معدنى للغشاء
٨	زنبرك ضبط الضغط
٩	حاجز الزنبرك
١٠	غطاء المنظم
١١	مسمار ضبط الضغط
١٢	صامولة مسمار ضبط الضعط
١٣	وصلة دخول الغاز
١٤	حشوة منع تسرب
١٥	صامولة وصلة دخول الغاز
١٦	حشوة منع تسرب
١٧	مصفاة الغاز
١٨	لوحة تعريف المنظم

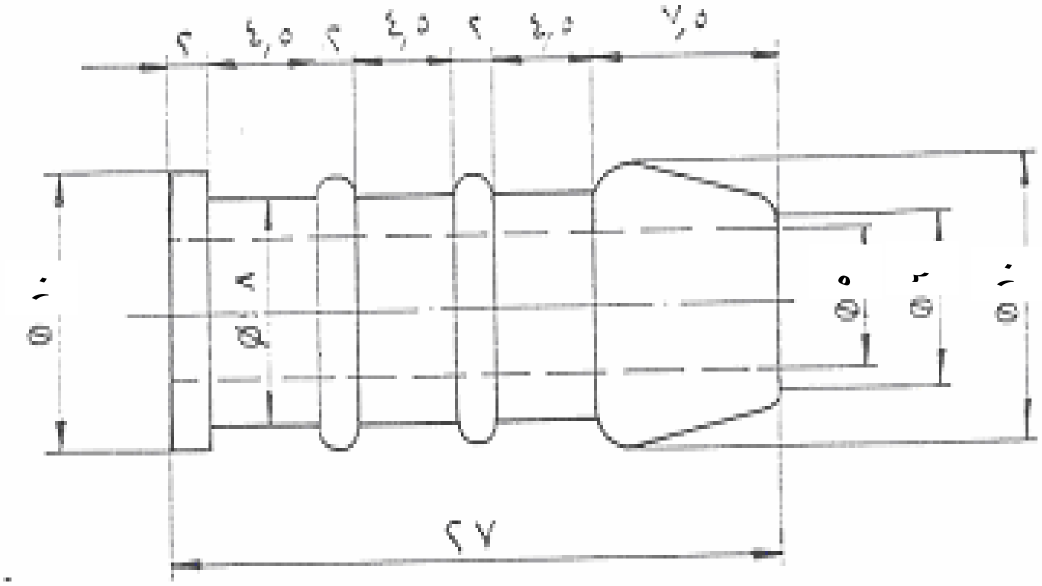


شكل ١ – الأجزاء الرئيسية للمنظم

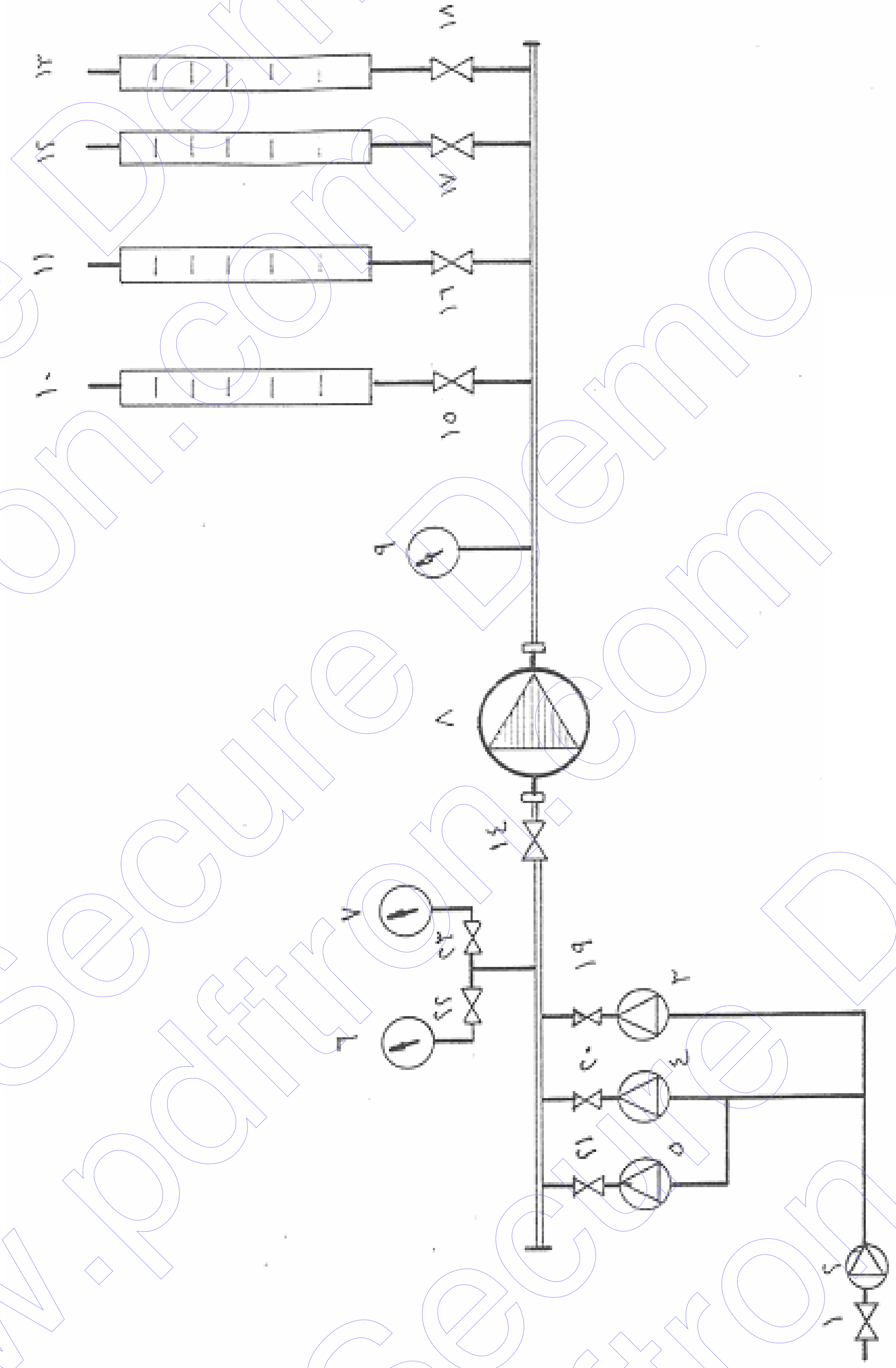
(إسترشادى)



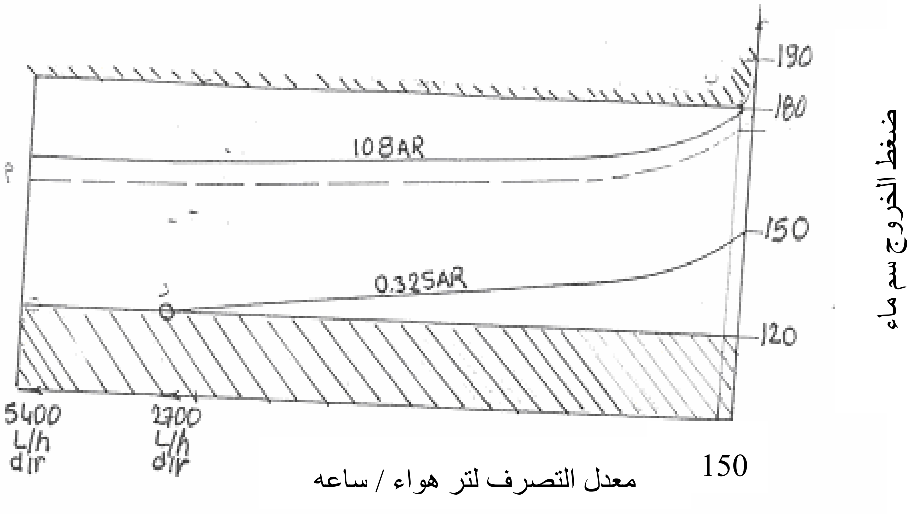
شكل ٢ ـ صامولة وصلة دخول الغاز



شكل ٣ ـ وصلة خروج الغاز



شكل ٤ – رسم تخطيطي لجهاز إختبار أداء المنظم



أ – نقطة التشغيل عند الضغط الإسمى :

- ضغط الدخول الإسمى : (٠,٣٢ ← ١٠ بار)
- معدل التصرف : ٢٧٠٠ لتر هواء / ساعة
- ضغط الخروج الإسمى : ١٥٠ سم . ماء

ب – نقطة الضبط عند الضغط العالى :

- ضغط الدخول : ١٠ بار
- معدل التصرف : ١٥ لتر هواء / ساعة
- ضغط الخروج : ١٨٠ سم . ماء حد أقصى

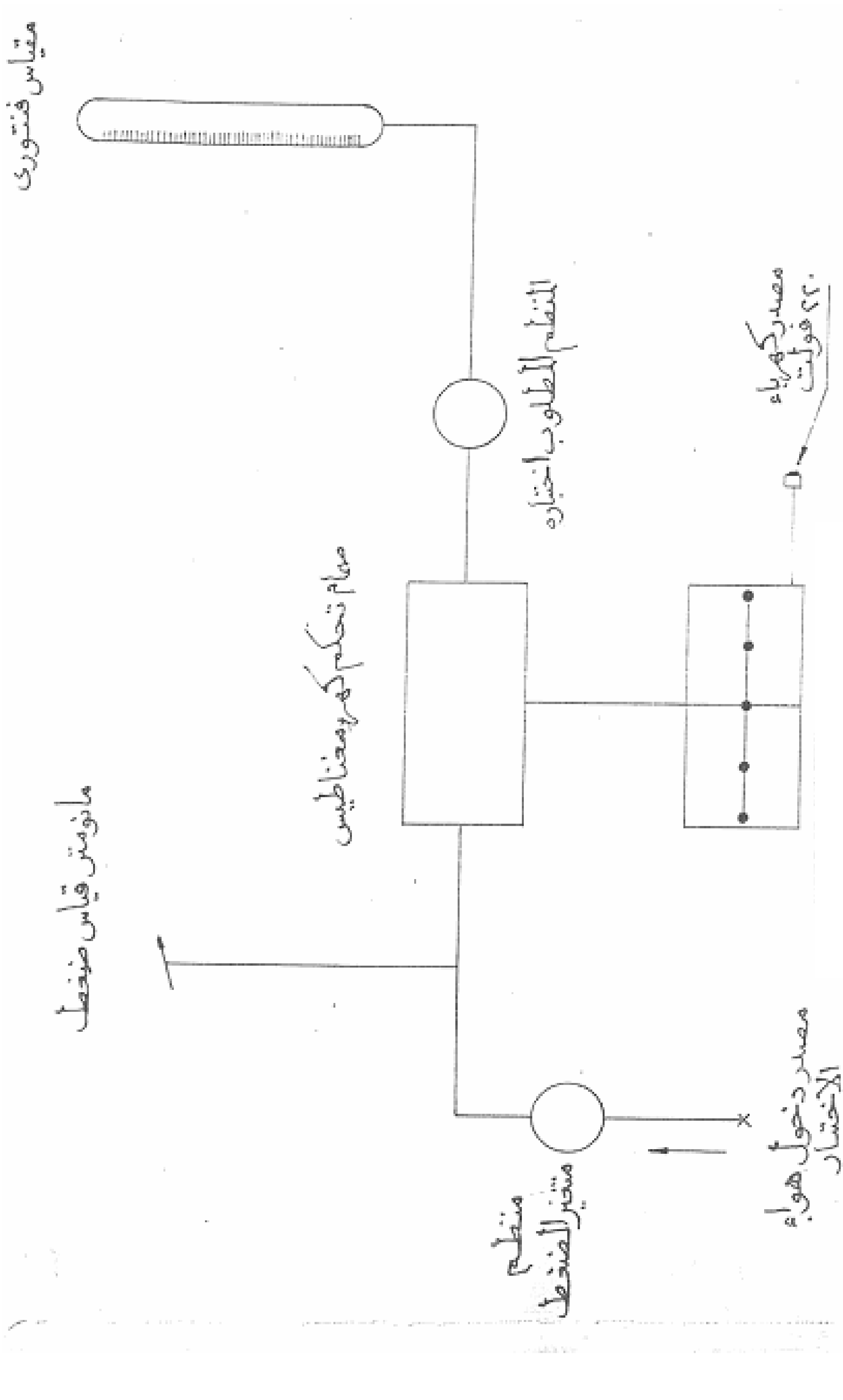
جـ - نقطة الاحتباس :

- ضغط الدخول : ١٠ بار
- معدل التصرف : صفر
- ضغط الخروج : ١٩٥ سم . ماء حد أقصى

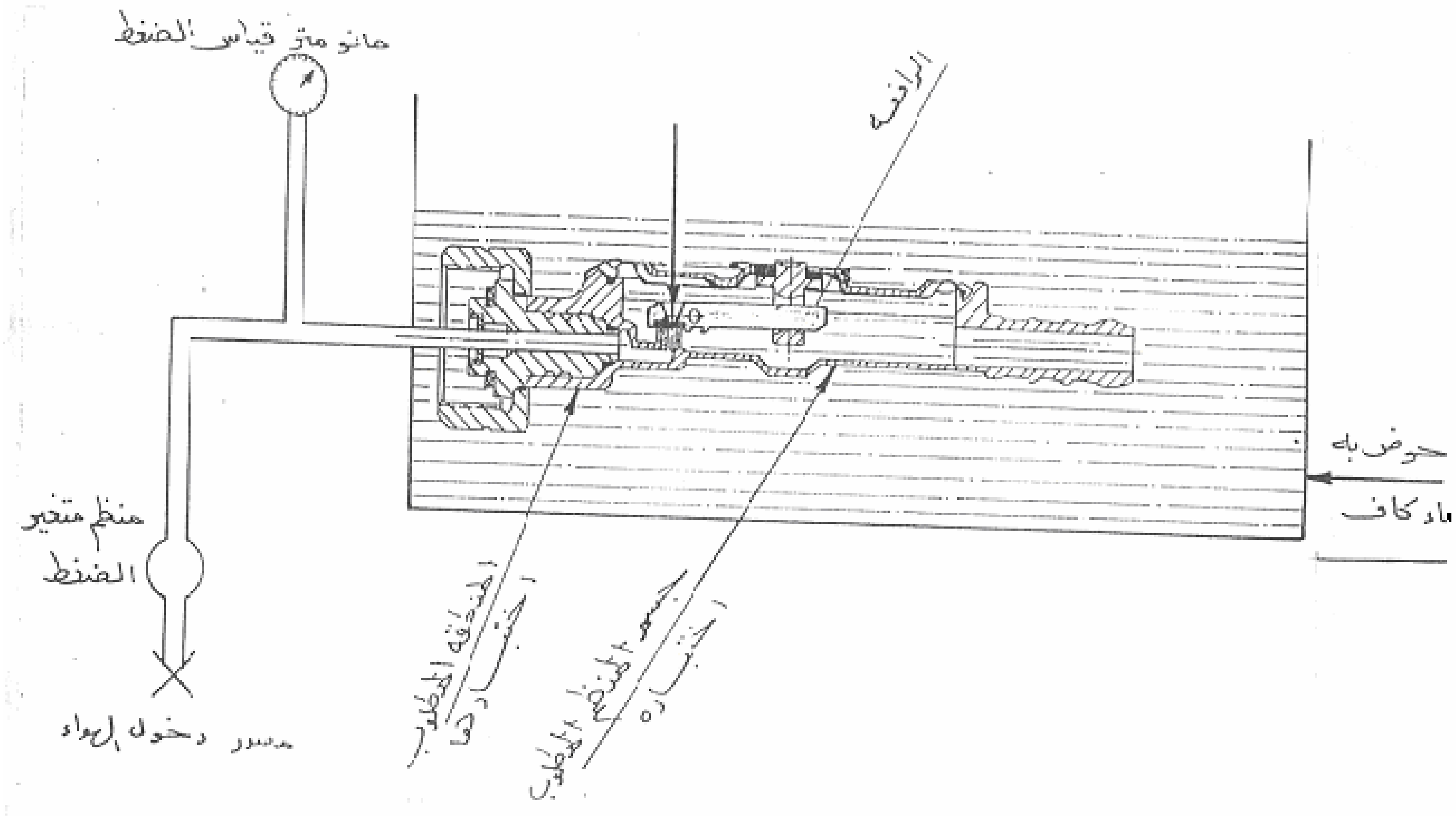
د - نقطة الضبط عند الضغط المنخفض :

- ضغط الدخول : ٠,٣٢ بار
- معدل التصرف : ٣٧٠٠ لتر هواء / ساعة
- ضغط الخروج : ١٢٠ سم . ماء حد أدنى

شكل ٥ - رسم تخطيطى يوضح المساحة التى يعمل فيها المنظم ٤كجم غاز ، ١٥٠ سم . ماء

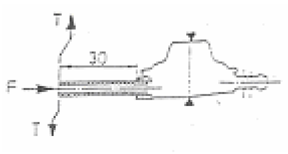
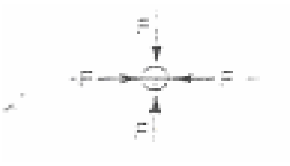
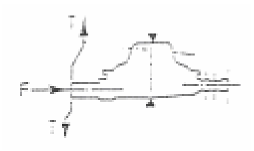
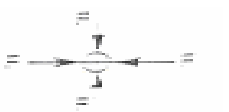


شكل ٦ – جهاز إختبار تحمل المنظم

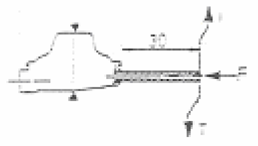
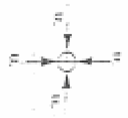
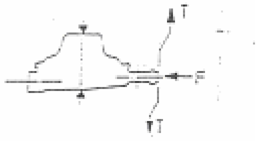
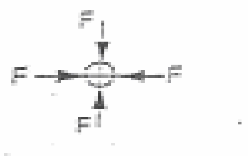


شكل ٧ – جهاز إختبار وصلة دخول الغاز

شكل ٧ – جهاز إختبار إحكام وصلة دخول الغاز

النموذج المختبر	القوة	القيمة	ملاحظات
	عزم إلتواء T	٢٥ نيوتن . متر	وصلة الدخول مقلوظة
	عزم إنحناء F	٥٠ نيوتن . متر	وصلة الدخول مقلوظة
	عزم إلتواء T	٣٠ نيوتن . متر	وصلة الدخول قطعة واحدة
	عزم إنحناء F	٣٠ نيوتن . متر	وصلة الدخول قطعة واحدة

أ - الإختبارات الميكانيكية (عزم الإلتواء والإنحناء) لماسورة الدخول

النموذج المختبر	القوة	القيمة	ملاحظات
	عزم إلتواء T	٢٥ نيوتن . متر	ماسورة الخروج مقلوظة
	عزم إنحناء F	٥٠ نيوتن . متر	ماسورة الخروج مقلوظة
	عزم إلتواء T	٣٠ نيوتن . متر	ماسورة الخروج قطعة واحدة
	عزم إنحناء F	٣٠ نيوتن . متر	ماسورة الخروج قطعة واحدة

ب - الإختبارات الميكانيكية (عزم الإلتواء والإنحناء) لماسورة الخروج

شكل٨ – الإختبارات الميكانيكية لماسورة الدخول وماسورة الخروج

٥- المصطلحات الفنيه

منظم الضغط................ pressure regulator
ضغط مقاس................ gauge pressure
مقياس فنتورى................ venturi meter
اصطكاك................ chattering
متقطع................ discontinuous
ضغط الاحتباس................ lock – up pressure
عزم الإلتواء................ torque
عزم الإنحناء................ bending moment

٦- المراجع

EN 12864 : 2001 (E)
Low – pressure, non adjustable regulators having a maximum outlet pressure of less than or equal to 200 mbar, with a capacity of less than or equal to 4 kg/h, and their associated Safety devices for butane, propane or their mixtures .

الجهات التى إشتركت فى وضع هذه المواصفة

قام بإعداد هذه المواصفة اللجنة الفنية رقم (١/ ١٤) والخاصة بأوعية الضغط والتى يضم تشكيلها الجهات التالية :

- الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة .
- مركز البحوث الفنيه – هيئة التسليح .
- إدارة المدرعات – القوات المسلحة .
- شركة الغازات البترولية (بتروجاس)
- شركة حلوان للصناعات الهندسيه (مصنع ٩٩ الحربى)
- مصنع صقر للصناعات المتطوره
- كلية الهندسة جامعة عين شمس
- هيئة الرقابة على الصادرات والواردات .
- مصلحة الرقابة الصناعية .
- مصانع النجمة الصناعية .
- شركة سوبر جاز للاستثمار .
- اتحاد الصناعات المصرية .
- شركة بافاريا مصر .
- الشركة الدولية لتصنيع المراجل البخارية والأعمال المعدنية .
- مكتب هيئة اللويدز – فرع القاهرة .
- إستشارى الهيئة .

الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة

١- أنشئت الهيئة المصرية العامة للتوحيد القياسى عام ١٩٥٧ بالقرار الجمهورى رقم ٢٩ لسنة ١٩٥٧ الذى نص على اعتبارها المرجع القومى المعتمد للشئون التوحيد القياسى ونص القانون رقم ٢ لسنة ١٩٥٧ على أن المواصفة لا تعتبر قياسية إلا بعد اعتمادها من الهيئة.

٢- فى عام ١٩٧٩ صدر القرار الجمهورى رقم ٣٩٢ لسنة ١٩٧٩ الذى قرر ضم مركز ضبط الجودة إلى الهيئة.

٣- فى عام ٢٠٠٥ صدر القرار الجمهورى رقم ٨٣ لسنة ٢٠٠٥ بإعادة تسمية الهيئة لتصبح الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة ، وبناء عليه فإن الهيئة تختص بما يلى :

- إعداد وإصدار المواصفات القياسية للخامات والمنتجات والخامات والأجهزة ونظم الإدارة والتوثيق والمعلومات ومتطلبات الأمن والسلامة وفترات الصلاحية وأجهزة القياس.
- التفتيش الفنى والاختبار والرقابة وسحب العينات وإصدار شهادات المطابقة للمواصفات المعتمدة وشهادات المعايرة لأجهزة القياس.
- الترخيص بمنح علامة الجودة للمنتجات الصناعية وعلامات وشهادات الجودة والمطابقة المنتجات للمواصفات القياسية.
- تقديم المشورة الفنية وخدمات التدريب فى مجالات المواصفات والجودة القياس والمعايرة والاختبار والمعلومات لجميع الأطراف المعنية.
- تمثيل مصر فى أنشطة المنظمات الدولية والإقليمية العامة فى مجالات المواصفات والجودة والاختبار والمعايرة.

تقوم الهيئة بتنفيذ متطلبات واشتراطات اتفاقية العوائق الفنية على التجارة لمنظمة التجارة العالمية حيث أن الهيئة هى نقطة الاستعلام المصرية للإمداد بالمعلومات والوثائق فى مجال المواصفات وتقييم المطابقة.

٤- يدير الهيئة مجلس إدارة برئاسة وكيل أول الوزارة رئيس الهيئة، ويضم المجلس فى عضوية ممثلين عن مختلف الجهات المعنية للتوحيد القياسى وجودة الإنتاج والاختبار والمعايرة فى مصر بالإضافة إلى عدد من الأكاديميين والعلميين والخبراء والقانونيين ورجال الإعلام.

٥- يتم إعداد المواصفات القياسية من خلال لجان فنية يربو عددها على مائة لجنة يشارك فيها خبراء طبقاً للمعايير الدولية ومتخصصون من جميع الجهات المعنية ويقوم بالأمانة الفنية لها أعضاء من العاملين بالهيئة.

٦- يتم توزيع مشاريع المواصفات على قاعدة عريضة من الجهات المعنية والبلاد العربية لإبداء الملاحظات خلال فترة ستين يوماً كما تعرض هذه المشاريع على لجنة الصياغة ولجان عامة للمراجعة قبل العرض على مجلس الإدارة.

٧- تتبع الهيئة نظام الترخيص للمصانع باستخدام علامات الجودة على السلع والمنتجات المطابقة للمواصفات المصرية وذلك حماية المستهلكين وخدمة للصانعين لرفع جودة منتجاتهم. ويوجد بالهيئة مجموعة كبيرة من المعامل الحديثة لاختبار المنتجات الكيمائية ومواد البناء والتشييد والمنتجات الهندسية والغذائية ومنتجات الغزل والنسيج بالإضافة إلى معامل للقياس والمعايرة الميكانيكية والكهربائية والفيزيائية.

٨- يتوفر بالهيئة وحدة لحماية المستهلك لتتلقى شكواهم وتعمل على حلها وقد لاقت أعمال الوحدة نجاحاً كبيراً.

٩- يتوفر بالهيئة المكتبة الوحيدة فى مصر المتخصصة فى المواصفات القياسية تحتوى على أكثر من ١٣٠ ألف مواصفة دولية وأجنبية وإقليمية وعربية ومصرية.

EGYPTIAN STANDARDS

ES

ES: 5050 / 2008

LOW PRESSURE NON-ADJUSTABLE REGULATORS FOR LIQUEFIED PETROLEUM GASES FOR NON-DOMESTIC APPLIANCES OF NOMINAL OUTLET PRESSURE 150m bar

ICS : 23.060.40

Arab Republic of Egypt
Egyptian Organization for Standardization and Quality